

JP-A No. 11-165455

(54) [Title of the Invention]

PRINTING CONTROL METHOD USING COMPUTER, COMPUTER
5 READABLE STORAGE MEDIUM WHICH STORES PRINTING CONTROL
PROGRAMS, AND PRINTING CONTROLLER

(57) [Abstract]

[Problem] To provide a computer readable storage
10 medium which stores printing control programs by
which, even when application software by which
multiple copies of printing data are output as one
job without dividing the multiple copies into each
copy is used, sorting, stapling, two-sided printing,
15 Nint printing, and the like can be appropriately
executed for each copy.

[Solving Means] The computer readable storage medium
which stores the printing control programs
characterized in that printing data for multiple
20 copies, which is output as one job in order to
execute printing of multiple copies in such a way
that data for each copy is output one by one a
plurality of times, is divided into each copy to
cause a plurality of jobs.

[The Claims]

[Claim 1]

A printing control method using a computer,
wherein,
5 the computer has a configuration in which
printing data for multiple copies, which is output as
one job in order to execute printing of multiple
copies in such a way that data for each copy is
output one by one a plurality of times, is divided
10 into the data for each copy to cause a plurality of
jobs.

[Claim 2]

A computer readable storage medium which stores
printing control programs, wherein
15 the printing control programs have a
configuration in which printing data for multiple
copies, which is output as one job in order to
execute printing of multiple copies in such a way
that data for each copy is output one by one a
20 plurality of times, is divided into the data for each
copy to cause a plurality of jobs.

[Claim 3]

A printing controller comprising
a unit of job division by which printing data
25 for multiple copies, which is output as one job in
order to execute printing of multiple copies in such
a way that data for each copy is output one by one a

plurality of times, is divided into the data for each copy to cause a plurality of jobs.

[Detailed Description of the Invention]

5 [0001]

[Technological Field of the Invention]

The present invention relates to a printing control method using a computer, a computer readable storage medium which stores a printing control 10 programs, and a printing controller.

[0002]

[Description of the Related Art]

Recently, the performance of a printer has been remarkably improved, and the picture quality has 15 fully satisfied most of users. Moreover, the quality of a print obtained by a color printer has been approximately equal to that of a photogravure or photographic print. Currently, in order to improve the versatility of a printer, functions after 20 printing have been improved for convenience. For example, printing for multiple copies is executed, the multiple copies are divided into each copy (called sorting) and each copy is further stapled. Alternatively, two-sided printing and a form of 25 printing (called Nini) by which images for two or four pages are printed on one sheet of paper.

[0003]

A multifunction device with functions combining those of a copying machine, a facsimile, and a printer is listed as one typical example of a sophisticated printer. Such a multifunction device

5 executes sophisticated processing as follows: A printer unit section in the device executes the two-sided printing and the N-in-1 printing. Furthermore, a post processor in the device realizes sorting and stapling processing, wherein the post processor is

10 also called a sorter or a finisher.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention]

Though the performance of a printer has been improved as described above, there are occasions when

15 pieces of application software, which executes printing with a printer the above-described multiplication functions, installed in a personal computer do not realize the above various kinds of functions. For example, when one copy of document

20 data comprises data with three pages of 1-2-3, and three copies of the document data are made by printing, a printer with the above-described sophisticated functions usually sorts multiple copies into each copy and staples each copy. However, some

25 pieces of application software executed in a personal computer group multiple copies of data as one job to output them. In the above-described example, data

with nine pages, 1-2-3-1-2-3-1-2-3, is output as one job as if the data with nine pages were one copy of data. When such data is sent to a printer, the side of the printer can not recognize boundaries between 5 copies, and sorting for each copy can not be realized. Moreover, output sheets of paper of nine pages are stapled as one group in the case of stapling.

[0005]

Moreover, in the case of two-sided printing and 10 Ninl printing, there are also generated the above problem associated with the output data without boundaries between copies. When one copy of document data comprise, for example, an odd number of sheets like 1-2-3 as described above, the last page of a 15 first copy and the first page of a second copy form the two sides of one sheet of paper, or are printed into one page in the case of 2inl, that is, required printed results by which each copy is output after printing will not be obtained.

20 [0006]

Then, the object of the present invention is to provide a printing control method using a computer, a computer readable storage medium which stores printing control programs for the above method, and a 25 printing controller which executes the above processing. Thereby, even when application software, by which multiple copies of printing data are output

as one job without dividing the multiple copies into each copy, is used, sorting, stapling, two-sided printing, Nint printing, and the like can be appropriately executed for each copy.

5 [0007]

[Means for Solving the Problems]

The present invention of claim 1 to achieve the above-described objects is a printing control method using a computer, by which printing data for multiple 10 copies, which is output as one job in order to execute printing of multiple copies in such a way that data for each copy is output one by one a plurality of times, is divided into the data for each copy to cause a plurality of jobs.

15 [0008]

The invention is the printing control method, by which boundaries between copies can be recognized in a printer which executes processing in copies by dividing printing data, which is grouped as one job 20 for printing multiple copies, into each copy.

[0009]

Moreover, the present invention of claim 2 to achieve the above-described objects is a computer readable storage medium which stores printing control 25 programs, by which printing data for multiple copies, which is output as one job in order to execute printing of multiple copies in such a way that data

for each copy is output one by one a plurality of times, is divided into data for each copy to cause a plurality of jobs.

[0010]

5 The invention is the computer readable storage medium which stores printing control programs, by which boundaries between copies can be recognized in a printer which executes processing in copies by dividing printing data, which is grouped as one job
10 for printing multiple copies, into each copy.

[0011]

Furthermore, the present invention of claim 3 to achieve the above-described objects is a printing controller comprising a unit of job division by which
15 printing data for multiple copies, which is output as one job in order to execute printing of multiple copies in such a way that data for each copy is output one by one a plurality of times, is divided into the data for each copy to cause a plurality of
20 jobs.

[0012]

The invention is the printing controller by which boundaries between copies can be recognized in a printer which executes processing in copies because
25 the unit of job division divides printing data, which is grouped as one job for printing multiple copies, into each copy.

[0013]

[Description of the Embodiments]

Hereinafter, a first embodiment according to the present invention will be explained, referring to 5 the appended drawings.

[0014]

FIG. 1 is a block diagram showing a configuration of a network computer system to which the present invention is applied. In the network 10 computer system, a plurality of client computers 10, a printer server computer 20, and, a digital copier 30 are connected to one another through a network line 50, and the network computer system has a general LAN environment.

15 [0015]

The digital copier 30 used in the system is a multifunction device which has a printing function by which printing is executed according to instructions from the client computer 10, and a facsimile function 20 which is executed through an external telephone line (not shown), other than a copier function.

[0016]

A schematic configuration of the digital copier 30 is shown in a block diagram of FIG. 2. The 25 digital copier 30 comprises an image reading section (IR) 35 by which an original image is read for copying and facsimile transmission; a printing

section (PRT) 36 which prints out an original image read with the image reader 35, an image received by the facsimile function, and document data transmitted from the printer server computer 20 in an 5 electrographic manner; a post processor 38 provided with a plurality of trays which accumulates printed sheets of paper which are sorted into each copy, and a stapler by which each copy is stapled; a CPU 31 which controls the above components, and executes 10 various kinds of processing such as scaling of images to be printed out, or Nintl printing; a memory 32 which temporarily stores image data for processing in the CPU 31; an operating panel 37; and an interface unit (IU) 33 which exchanges data with the printer 15 server computer 20.

[0017]

Moreover, the digital copier 30 is provided with a hard disk drive (HDD) 34, in which programs required for image and output processing are stored, 20 and the above programs are adequately read out to execute necessary processing for the image and printout processing. Further, the hard disk drive 34 is configured to store a large volume of image data and that of document data when the above two kinds of 25 data are received.

[0018]

The client computer 10 and the printer server

computer 20 are a so-called personal computer, or a computer called, for example, a UNIX system. As the client computer 10 and the printer server computer 20 are similar to computers which have been widely used,
5 the detailed explanation will be eliminated.

Currently, a schematic configuration using a personal computer as the client computer 10 will be explained, referring to a block diagram shown in FIG. 3.

[0019]

10 A ordinary personal computer comprises; a CPU
11 which executes processing; a RAM 12 which is used
for data expansion when programs are executed; a ROM
13 which stores a boot system which is required when
the personal computer is booted up; a VRAM 14 which
15 expands image data to display images on display 19; a
hard disk drive (HDD) 15 which stores programs and
various kinds of data; a display unit 19 for various
kinds of displays; a keyboard 22 and a mouse 21 with
which characters and instructions are input; an
20 interface circuit (I/F) 16 which exchanges data
through a network line 50, and the like. Further,
most of such personal computers comprise a storage
medium such as a floppy disk drive FDD 17 and a CD-
ROM drive (CDROMD) 18 in order to read and write data
25 from and into a floppy disk and to read a CD-ROM.

[0020]

When such a personal computer is used as the

client computer 10 and the printer server computer 20, the difference between the performance of the personal computer used as the computer 10 and that of the computer used as the computer 20 is a function of 5 application software executed in the computer, and another characteristic as hardware is only the processing speed of the CPU and the storage capacity of the hard disk drive. But the basic configuration is approximately the same. In some cases, the client 10 computer 10 and the print server computer 20 use quite the same personal computer. Here, when such a personal computer is used as the client computer 10, only the network line 50 is connected to the interface circuit 16. However, when such a personal 15 computer is used as the print server computer 20, not only the network line 50, but also another interface circuit which exchanges data with the digital copier 30 are provided.

[0021]

20 FIG. 4 is a view explaining a printing sequence. Here, a procedure from a point, at which a user instructs the client computer 10 to print data, to a point, at which printing with the digital copier 30 is completed, will be explained.

25 [0022]

First, the user does preparation and edition of a document to be printed, using application software

for document preparation, which works in the client computer 10 (STEP S1). The application software for document preparation is usually stored in a hard disk drive of the client computer 10, loaded in the RAM 13 when required by the user, and executed under control with the CPU 11. Information on the layout of the document, and the content of the printing instruction therefor is displayed on the display 19. Further, the user inputs characters, edits the document, images, and the like, and instructs printing and the like, using the keyboard 20 and the mouse 21. Information on the above operations is notified to the CPU 11 for processing.

[0023]

When print instruction is given by the above application software for document preparation (STEP S2), an ordinary setting screen under a printing mode is displayed on the display 19. Instruction for printing a plurality of copies, setting by which it is decided whether printing, by which multiple copies are divided into each copy, is required or not, and the like are executed, using the ordinary setting screen (STEP S4).

[0024]

Moreover, a printer driver is started by the above-described print instruction (STEP S2), and a mechanical status of the digital copier 30 and the

status of registered jobs are acquired through communication with the printer server computer 20. Here, the mechanical status of the digital copier 30 is represented by, for example, "waiting", "printing", 5 "preheating", and the like. Further, the status of the registered jobs is represented by "existing jobs", "printing jobs", "waiting jobs" and the like.

[0025]

According to a status request from the printer 10 driver, the printer server computer 20 communicates with the digital copier 30 to acquire the statuses of the above-described digital copier, to which the statuses of jobs, which are spooled in the RAM of the printer server computer 2, or in the hard disk are, 15 added for notification to the client computer 10.

[0026]

In ordinary printing operations, setting for the printing mode is completed only by setting on the ordinary setting screen in some cases. However, when 20 functions unique to the printer are used, a detailed setting screen is displayed by the instruction of the user for detailed setting, by which the functions unique to the printer are used, in order to set the printing mode in a further detailed manner (STEP S11). 25 At this time the printer driver temporarily stores what the application software for document preparation, which issues printing instruction, when

detailed setting is instructed, that is, the detailed setting screen is displayed. Here, the name of the application software for document preparation, which issues printing instruction, including the version,
5 is temporarily stored.

[0027]

The detailed setting screen, through which functions unique to the digital copier 30, such as two-sided printing, N-in-1 printing, sorting, stapling,
10 scaling of images (scaling up and down) are used, is displayed on the display 19 by the printer driver when requested by a user, as shown in FIG. 5.

[0028]

Moreover, the number of copies to be printed
15 can be set on the detailed setting screen. The reason is that, in some pieces of application software for document preparation, the value for printing the multiple copies, which has been set on the ordinary setting screen, is used only as a
20 numerical value, by which printing data for one job is made, in the application software for document preparation, and the value for printing the multiple copies set on the ordinary setting screen is not passed to the printer driver for the subsequent
25 processing. That is, the number of copies to be printed is configured to be set on the detailed setting screen output by the printer driver.

Accordingly, the number of copies set on the ordinary setting screen is displayed in a box, shown in FIG. 5, into which the number of copies for printing is input, when the value for printing the multiple copies set 5 on the ordinary setting screen is passed to the printer driver as setting information. On the other hand, there may be further provided a configuration by which the user is required, using a display screen, to input the number of copies for printing multiple 10 copies when the set value for printing the multiple copies is not passed to the printer driver. Moreover, when page information is not passed to the printer driver from the application software for document preparation, the page information may be configured 15 to be input on the detailed setting screen as required.

[0029]

When instruction by which printing is executed is given by the user after setting the printing mode 20 is completed (STEP S5), document data prepared with the application software for document preparation and data in the printing mode set on the ordinary setting screen are passed to the printer driver (in some cases, the value set on the ordinary setting screen 25 is not passed to the printer driver as described above, depending on the application software for document preparation.)

[0030]

At this time, when printing, by which multiple copies are divided into each copy, is instructed, multiple copies of printing data sent from the 5 application software for document preparation are divided into each copy, and each copy is processed as one job, using the printer driver (hereinafter, called job division, STEP S12) in the present embodiment. Here, when information on the ordinary 10 setting screen is not passed to the printer driver, there may be a configuration in which, when information is given from the detailed setting screen, that is, sorting and stapling, N-in-1 printing and two-sided printing, and the like are set to be executed, 15 image processing is made in such a way that user input is required to in order to decide whether printing for each copy is executed or not, or whether processing for each copy is further executed or not.

[0031]

20 When multiple copies are printed, some pieces of application software for document preparation group multiple copies of data as one job to transmit them to the printer driver. In such a case, the processing of job division in which multiple copies 25 are divided into each copy, and each copy is processed as one job is executed, because the digital copier 30 which prints multiple copies can not

recognize boundaries between copies without further processing. For example, "Word" manufactured by Microsoft Corporation is listed as such application software for document preparation which groups

5 multiple copies of data as one job to transmit them to the printer driver.

[0032]

However, some pieces of application software have a configuration in which, when multiple copies 10 is instructed to be printed, each copy is transmitted to the printer driver as one job, for example, three jobs are transmitted when three copies are printed. When the job division is executed for the printing data from the application software by which each copy 15 is transmitted to the printer driver in jobs as described above, inconvenience is unfavorably caused. Accordingly, the present embodiment has a configuration, as described later, in which application software which transmits multiple copies 20 as one job, that is, application software for which the job division is required is registered beforehand, and the job division is executed only when printing of multiple copies is instructed from the registered application software.

25 [0033]

FIG. 6 is a flow chart showing a processing flow for such jog division. First, it is decided

(STEP S13) by comparison with the application software (including the name and the version) temporarily stored at STEP S11 whether application software for document preparation which issues 5 printing instruction, that is, application software which transmits printing data is the application software registered beforehand or not. Here, the application software registered beforehand means application software stored beforehand, by which, 10 when multiple copies are printed as described above, multiple copies of data are transmitted to the printer driver after the multiple copies of data are grouped into one job as data transmitted to the printer driver.

15 [0034]

When the application software registered beforehand is the same as the application software temporarily stored at the above-described STEP S11, the processing of job division is executed 20 (processing of processing of job division, STEP S14).
[0035]

According to this processing of job division, the total number of pages for printing data which have been passed, for example, from application 25 software for document preparation under assumption that one job includes multiple copies is divided by the data of the number of copies which is input on

the above-described setting screen, and the number of pages for each copy is obtained to realize job division in which one job includes one copy. In a more specified example showing the above processing,

5 when one copy of data includes three pages of 1-2-3, and printing of three copies of the data is instructed, data with total pages of nine under assumption that one job includes pages of 1-2-3-1-2-3-1-2-3 is passed from the application software for

10 document preparation to the printer driver, and it is found that the number of pages for one job is three pages by dividing the number of pages "9" as one job by the number of copies "3" instructed for printing. Accordingly, the data with nine pages as one job is

15 divided into each group with three pages to obtain data for three jobs under assumption that one job includes only three pages, 1-2-3.

[0036]

Here, in this processing of job division, the

20 total number of pages of the printing data which have been passed from application software for document preparation under assumption that one job includes multiple copies is divided by the data of the number of copies and the number of pages for each copy is

25 obtained as described above. Moreover, there may be similarly applied another configuration in which the total number of pages is divided by, for example, the

number of pages for each copy, that is, "3" in the above-described example to obtain the number of copies, and the printing data which have been passed from application software for document preparation

5 under assumption that one job includes multiple copies is divided by the number of "3" to realize the job division in which one job includes only one copy. Furthermore, there may be also applied further another configuration in which the first page of data

10 to be printed is stored in the memory; the stored data of the first page and the printing data sent one by one are compared; and, when it is found that the both data are the same data, the sent printing data is recognized as the start of the subsequent copy to

15 execute the job division.

[0037]

Thereafter, the printer driver converts the document data sent from the application software for document preparation for each job after the division

20 into one according to the page description language, and transmits the converted data with the set printing mode to the printer server computer 20 (STEP S15).

[0038]

25 Here, when it is judged at the above-described STEP S13 that the application software registered beforehand and the application software temporarily

stored at the above-described STEP S11 are not the same as each other, the document data sent from the application software for document preparation is converted into one according to the page description 5 language as it is without executing the processing of job division, and is transmitted with the printing mode set on the detailed setting screen to the printer server computer 20 (STEP S15).

[0039]

10 The printer driver which works as described above is usually unique to a printer under use, and, similarly, a dedicated one which executes the printer function of the digital copier 30 is used even in the present embodiment. The dedicated printer driver is 15 provided with a computer readable storage medium such as a CD-ROM and a floppy disk; is installed in the hard disk of the client computer 10 for storage as a resident program; is read into the RAM 12 at the instant when printing instruction is given; and is 20 executed with the CPU 11. Accordingly, in the present embodiment, the client computer 10 functions as a printing controller according to the present invention.

[0040]

25 Then, the printer server computer 20 analyzes printing data with multiple jobs under assumption that one job includes only one copy when the printing

data is received from the printer driver, that is, when multiple copies are instructed to be printed; rasterization is executed for each job; and the print data is expanded to bit map data which the digital 5 copier 30 can print as a printer function (STEP S21). However, when the Ninl function is instructed to be executed, rasterization is executed only for each page, and one page is formed by the Ninl function of a digital copier in order to print N pages of data on 10 one page. Moreover, when scaling is instructed to be executed, rasterization is also executed only for each page in order to use the scaling function of the side of the digital copier.

[0041]

15 Each job for which rasterization is completed is spooled in the hard disk of the printer server computer 20 (STEP S22). Accordingly, three jobs are spooled under assumption that one job includes three pages in the above-described example. Thereby, 20 printing jobs from the client computer 10 can be received even when the digital copier 30 is executing other jobs (such as execution of printing jobs from other client computers, copying with the digital copier, and receiving by facsimile).

25 [0042]

Each job which has been spooled is transferred to the digital copier 30 for printout (STEP S31).

[0043]

Thereby, sorting and stapling for each job, or two-sided printing and Nintl printing is appropriately executed because a printing mode in which processing 5 for each copy is required, for example, processing of sorting and stapling for each copy, and two-sided printing and Nintl printing, is executed in jobs.

[0044]

Though the processing of job division has been 10 executed with the printer driver in the present embodiment which has been explained above, the present invention is not limited to such a form. For example, the processing of job division may be executed with the printer server computer 20 or the 15 digital copier 30.

[0045]

When the processing of job division is executed with the printer server computer 20, the printer server computer 20 receives multiple copies of 20 printing data as one job; the processing of job division for the received printing data as one job is executed under assumption that one job includes each copy in a similar manner to that of the above-described execution with the printer driver; 25 rasterization is executed for each job; and bit map data is transferred to the digital copier 30 for each job. Further, when the processing of job division is

executed with the digital copier 30, multiple copies of printing data are transferred to the copier 30 as one job to obtain bit map data after rasterization; the processing of job division is executed for the 5 transferred bit map data in a similar manner to that of the above-described execution with the printer driver; and printout is executed for each job.

[0046]

Here, when the processing of job division is 10 executed with the printer server computer 20, a program which executes the processing of job division is provided by the storage media such as a floppy disk and a CD-ROM. In a usual case, the program is installed in the hard disk of the printer server 15 computer 20 from the storage medium for storage in the printer server computer 20, and is executed. Accordingly, when the printer server computer 20 executes the processing of job division as described above, the printer server computer 20 is a printing 20 controller according to the present invention.

On the other hand, when the processing of job division is executed with the digital copier 30 for multiple copies as one job, the program which executes the processing of job division is stored 25 beforehand in, for example, a ROM and other nonvolatile memories (for example, an erasable and programmable read only memory (EPROM), an electrically

erasable programmable read-only memory (EEPROM), and a flash memory) in a controller of the digital copier, and the CPU in the controller appropriately executes the processing of job division. Accordingly, when 5 the digital copier 30 executes the processing of job division as described above, the digital copier 30 is the printing controller.

[0047]

[Technical Advantages of the Invention]

10 According to the present invention explained above, the following advantages are obtained by the claims:

[0048]

15 As printing data for multiple copies which is output as one job is divided into each copy to cause a plurality of jobs, and boundaries between each copy are boundaries between jobs, a printer can execute processing in copies according to the present invention according to claim 1.

20 [0049]

As a program by which printing data for multiple copies which is output as one job is divided into each copy to cause a plurality of jobs is stored in storage medium, and processing of job division by 25 which boundaries between each copy are boundaries between jobs is executed by reading the program concerned from the storage medium with a computer, a

printer can execute processing in copies according to the present invention according to claim 2.

[0050]

As printing data for multiple copies which is output as one job is divided into each copy to cause a plurality of jobs and a state in which boundaries between each copy are boundaries between jobs, using a unit of job division in a printing controller, and a printer executes various kinds of processing in divided jobs, processing in copies can be appropriately executed according to the present invention according to claim 3.

[Brief Description of the Drawings]

[FIG. 1]

FIG. 1 is a view showing a schematic configuration of a network computer system according to an embodiment of the present invention;

[FIG. 2]

FIG. 2 is a block diagram showing a schematic configuration of a digital copier using the above-described network computer system;

[FIG. 3]

FIG. 3 is a block diagram showing a schematic configuration of a personal computer used as a client computer in the above-described network computer system;

[FIG. 4]

FIG. 4 is a view showing a status flow in the
above-described network computer system;
[FIG. 5]

5 FIG. 5 is a view showing one example of a
detailed setting screen for a printing mode; and
[FIG. 6]

FIG. 6 is a flow chart showing processing of
job division in the status flow shown in FIG. 4.

[Description of Reference Numerals]

10 10 CLIENT COMPUTER
20 20 PRINTER SERVER COMPUTER

[FIG. 1]

30 DIGITAL COPIER
20 PRINTER SERVER COMPUTER
10 CLIENT COMPUTER
5 50 NETWORK
10 CLIENT COMPUTER

[FIG. 2]

20 PRINTER SERVER COMPUTER
10 32 MEMORY
37 OPERATING PANEL
38 POST PROCESSOR

[FIG. 3]

15 19 DISPLAY
22 KEYBOARD
21 MOUSE

[FIG. 4]

20 (1)CLIENT COMPUTER
(2)APPLICATION SOFTWARE FOR DOCUMENT PREPARATION
S1 PREPARE AND EDIT DOCUMENT
S2 INSTRUCT PRINTING
(3)STARTING OF DEVICE DRIVER
25 S4 ORDINARY SETTING
(4)REQUEST DETAILED SETTING SCREEN
S5 INSTRUCTED PRINTING

- (5) TRANSFER SET INFORMATION AND DOCUMENT DATA
- (6) PRINTER DRIVER
- (7) REQUEST STATUS
- (8) INFORMATION STATUS
- 5 S11 DETAILED SETTING
- S12 JOB DIVISION
- (9) TRANSFER SET INFORMATION AND DOCUMENT DATA
- (10) PRINTER SERVER
- (11) REQUEST STATUS
- 10 (12) STATUS INFORMATION
- S21 RASTERIZATION
- S22 SPOOLING
- (13) REQUEST JOB REGISTRATION
- (14) ENABLE JOB REGISTRATION
- 15 (15) TRANSFER SET INFORMATION AND BIT MAP DATA
- (16) DIGITAL COPIER
- S31 Printout

[FIG. 5]

- 20 (1) DETAILED SETTING FOR PRINTING
- (2) NUMBER OF COPIES TO BE PRINTED
- (3) XXX COPIES
- (4) SORTING
- (5) SORT
- 25 (6) NOT SORT
- (7) STAPLING
- (8) STAPLE

- (9) NOT STAPLE
- (10) IMAGE SIZE 100%
- (11) SELECTION OF PAGE SIZE A4
- (12) LAYOUT
- 5 (13) N-in-1 EDITTING
- (14) TWO-SIDED PRINTING
- (15) DIRECTION
- (16) VERTICAL
- (17) HORIZONTAL
- 10 (18) CANCEL
- (19) PRINT

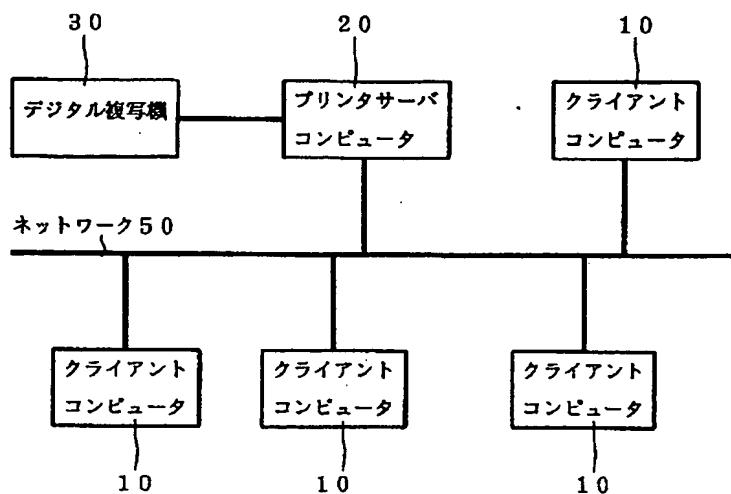
[FIG. 6]

- (1) JOB DIVISION
- 15 S13 ARE APPLICATION SOFTWARE REGISTERED BEFOREHAND
AND APPLICATION SOFTWARE UNDER PRINTING INSTRUCTION
THE SAME AS EACH OTHER?
- S14 PROCESSING OF JOB DIVISION
- S15 TRANSMISSION OF SET INFORMATION AND CONVERTED
- 20 DOCUMENT DATA IN PAGE DESCRIPTION LANGUAGE
- (2) RETURN

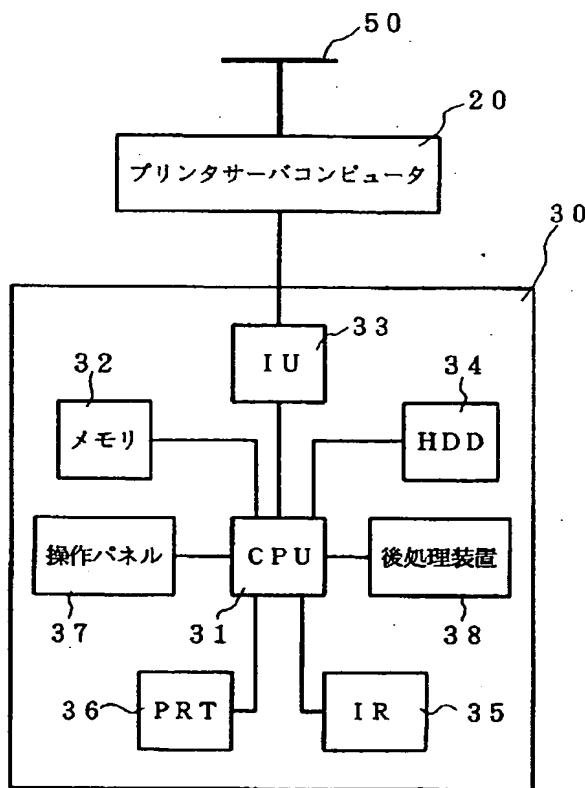
30…デジタル複写機。

11

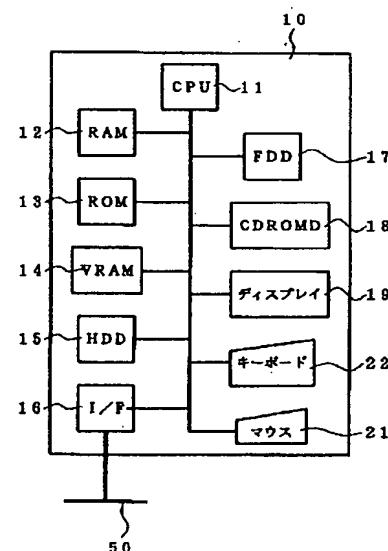
【図1】



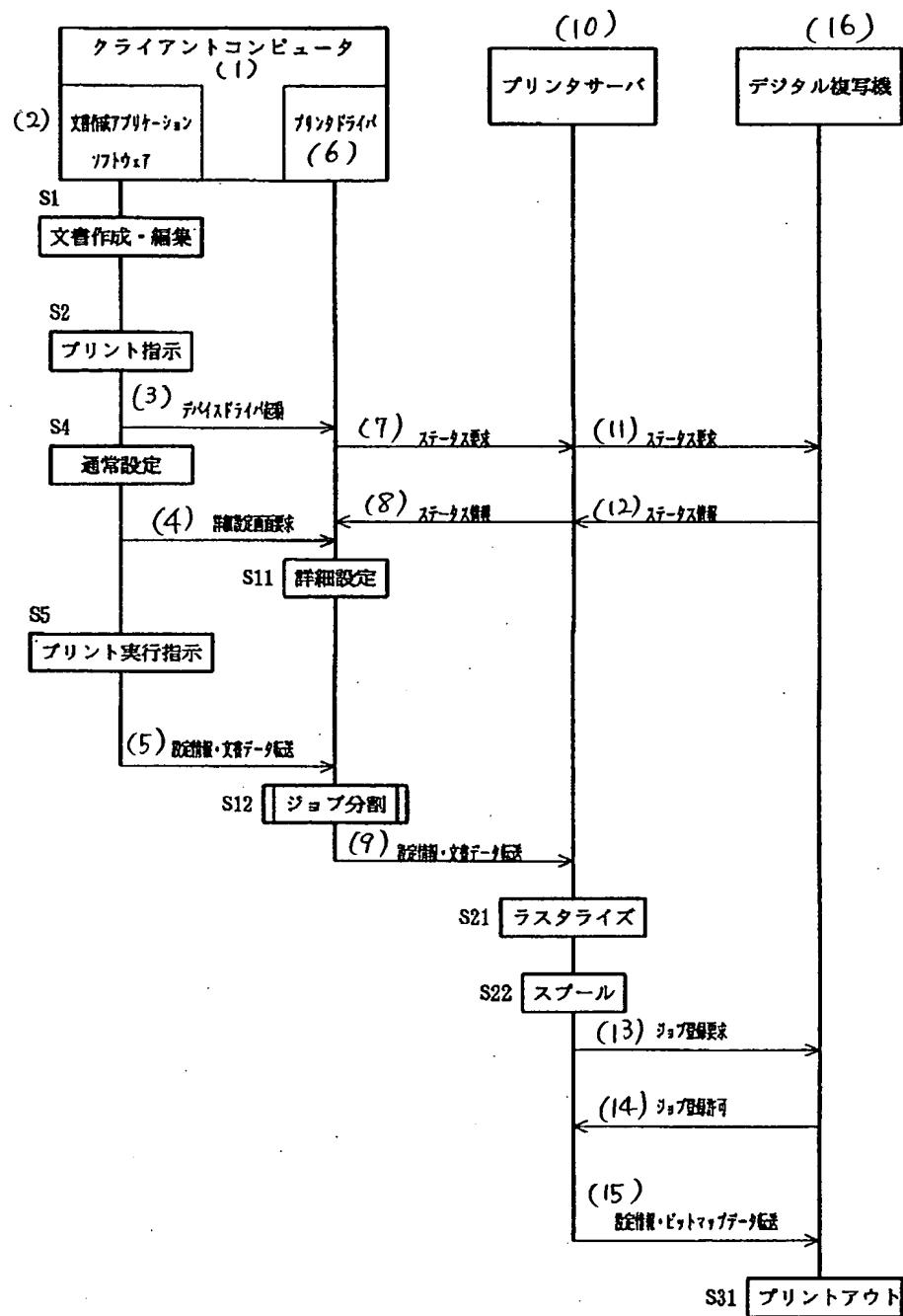
【図2】



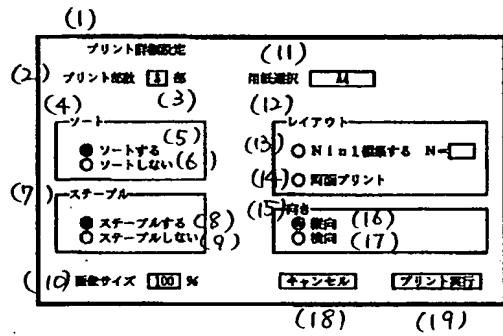
【図3】



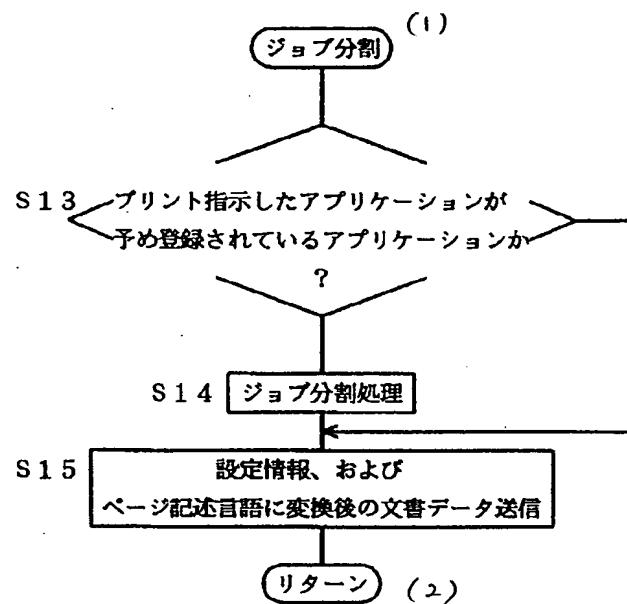
【図4】



[図5]



〔図6〕



09/699.389

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-165455

(43)公開日 平成11年(1999)6月22日

(51) Int.Cl.[®]

B 41 J 29/38
G 06 F 3/12

識別記号

F I

B 41 J 29/38
G 06 F 3/12

Z
P

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全9頁)

(21)出願番号	特願平10-70691
(22)出願日	平成10年(1998)3月19日
(31)優先権主張番号	特願平9-271399
(32)優先日	平9(1997)10月3日
(33)優先権主張国	日本 (JP)

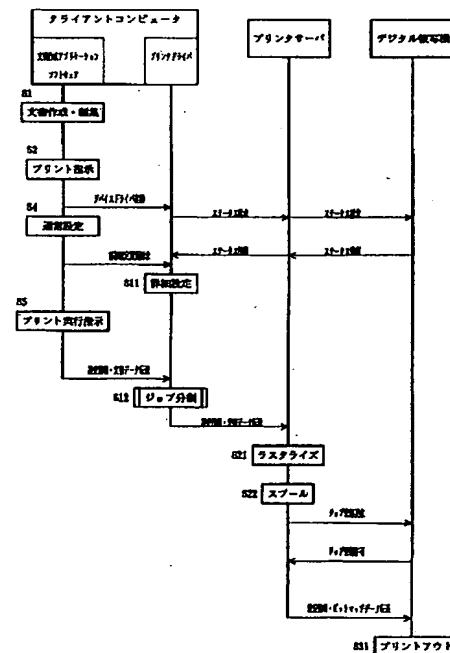
(71)出願人	000006079 ミノルタ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
(72)発明者	新阜 真 大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪 国際ビル ミノルタ株式会社内
(74)代理人	弁理士 八田 幹雄 (外1名)

(54)【発明の名称】コンピュータによるプリント制御方法およびプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、ならびにプリント制御装置

(57)【要約】

【課題】一部ごとに区切られることなく複数部のプリントデータを1ジョブとして出力するようなアプリケーションソフトウェアを用いた場合でも、ソートやステーブル、また、両面プリントやN in 1プリントなどを部単位で適切に処理することができるプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【解決手段】複数部のプリントを実行するために1部のデータを複数連続させて1ジョブのデータとして出力されたプリントデータを、部ごとに分割して複数のジョブにすることを特徴とするプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数部のプリントを実行するために1部のデータを複数連続させて1ジョブのデータとして出力されたプリントデータを、部ごとに分割して複数のジョブにすることを特徴とするコンピュータによるプリント制御方法。

【請求項2】複数部のプリントを実行するために1部のデータを複数連続させて1ジョブのデータとして出力されたプリントデータを、部ごとに分割して複数のジョブにすることを特徴とするプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項3】複数部のプリントを実行するために1部のデータを複数連続させて1ジョブのデータとして出力されたプリントデータを、部ごとに分割して複数のジョブにすることを特徴とするジョブ分割手段を有することを特徴とするプリント制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータによるプリント制御方法およびプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、ならびにプリント制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、プリンタの性能向上は目覚ましく、画質の点ではほとんどのユーザにとって十分満足の行くものとなっており、また、カラープリンタでは、いわゆるグラビア印刷や写真品質に近い画像が得られるまでになっている。そこで、現在では、プリンタの機能向上のために、プリント後の処理機能、例えば、複数部のプリントを実行し、これを部ごとに分けたり（ソート処理と称されている）、さらに部ごとに用紙をステーブルしたり、あるいは両面プリントや1枚の用紙に2ページ分あるいは4ページ分の画像をプリントする（N in 1と称する）などといった利便性の機能向上が行われている。

【0003】このような高機能のプリンタの代表的なものとしては、複写機、ファクシミリ、そしてプリンタの機能を統合した複合機があり、このような複合機では、プリンタユニット部において、両面プリントやN in 1プリントを実行することができ、さらに、ソーターまたはフィニッシャーなどと称されるソート処理やステーブル処理を行う後処理装置が設けられていて、前記のような高機能処理を行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このようにプリンタの機能が向上している反面、このようなプリンタを利用してプリントを実行するパソコンに搭載されているアプリケーションソフトウェアの処理が上記のような様々な機能に対応していない場合がある。例えば1部の文書データとして1-2-3の3ページからなるデータ

タがあり、これを3部プリントする場合、上記のような高機能のプリンタでは、各部ごとにソートしたりステーブルしたりするのが通常の機能である。ところが、パソコンで実行されるアプリケーションソフトウェアの中には、複数部のデータを一まとめにして1ジョブとして出力するものがある。上記例の場合、1-2-3-1-2-3-1-2-3の9ページからなるデータが1部であるかのように、9ページ分のデータが1ジョブとして出力される。このようなデータがプリンタに送られた場合、プリンタ側では部ごとの切れ目を認識することができないため、部ごとのソート処理をすることが不可能であり、また、ステーブル処理をする場合には9ページの出力用紙をステーブルしてしまうことになる。

【0005】また、このような部の切れ目のない出力データによる問題は、両面プリントやN in 1プリントのときにも発生し、例えば上記のように1部の文書データが1-2-3と奇数枚で構成されていると、第1部目の最終ページと第2部目の最初のページが1枚の用紙の両面、あるいは2 in 1の場合では1ページにプリントされることとなって、本来必要とする部ごとのプリント結果が得られないことになる。

【0006】そこで、本発明の目的は、部ごとに区切られることなく複数部のプリントデータを1ジョブとして出力するようなアプリケーションソフトウェアを用いた場合でも、ソートやステーブル、また、両面プリントやN in 1プリントなどを部単位で適切に処理することができるコンピュータによるプリント制御方法およびそのためのプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、ならびにこのような処理を実行するプリント制御装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための請求項1記載の本発明は、複数部のプリントを実行するため1部のデータを複数連続させて1ジョブのデータとして出力されたプリントデータを、部ごとに分割して複数のジョブにすることを特徴とするコンピュータによるプリント制御方法である。

【0008】この発明は、複数部をプリントするためのデータとして、1ジョブにまとめられたプリントデータを部ごとに分割することにより、部単位で処理を実行するプリンタにおいて部の区切りを認識できるようにするプリント制御方法である。

【0009】また、上記目的を達成するための請求項2記載の本発明は、複数部のプリントを実行するために1部のデータを複数連続させて1ジョブのデータとして出力されたプリントデータを、部ごとに分割して複数のジョブにすることを特徴とするプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0010】この発明は、複数部をプリントするためのデータとして、1ジョブにまとめられたプリントデータ

を部ごとに分割することにより、部単位で処理を実行するプリンタにおいて部の区切りを認識できるようするためのプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0011】さらに、上記目的を達成するための請求項3記載の本発明は、複数部のプリントを実行するため1部のデータを複数連続させて1ジョブのデータとして出力されたプリントデータを、部ごとに分割して複数のジョブにするジョブ分割手段を有することを特徴とするプリント制御装置である。

【0012】この発明は、ジョブ分割手段が、複数部をプリントするためのデータとして、1ジョブにまとめられたプリントデータを部ごとに分割することにより、部単位で処理を実行するプリンタにおいて部の区切りを認識できるようにするプリント制御装置である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して、本発明の一実施の形態を説明する。

【0014】図1は、本発明を適用するネットワークコンピュータシステムの構成を示すブロック図である。このネットワークコンピュータシステムは、複数のクライアントコンピュータ10、プリンタサーバコンピュータ20、およびデジタル複写機30がネットワーク回線50により接続されたもので、一般的なLAN環境によるシステムである。

【0015】ここで用いられているデジタル複写機30は、複写機としての機能の他、クライアントコンピュータ10からの指令によりプリントを行うプリンタとしての機能と、外部の電話回線(不図示)と接続されてファクシミリとしての機能とを有する複合機である。

【0016】このデジタル複写機30の概略構成を図2のブロック図に示す。このデジタル複写機30は、複写機やファクシミリ送信の際に用いられる原稿画像読み取りのためのイメージリーダ部(IR)35、イメージリーダ部35により読み取った原稿画像やファクシミリにより受信した画像およびプリンタサーバコンピュータ20から送信されてきた文書データをプリントアウトするための電子写真方式によるプリンタ部(PRT)36、プリントされた用紙を部ごとに分けて集積するための複数のトレイと部ごとにステープル処理するためのステープル装置を有する後処理装置38、これら各部を制御し、かつ、プリントアウトとする画像の拡大・縮小、あるいはN in 1プリントやその他の画像処理などを実行するCPU31、このCPU31の処理のために画像データを一時的に記憶するためのメモリ32、操作パネル37、およびプリンタサーバコンピュータ20とデータの受け渡しを行うためのインターフェースユニット(IU)33によって構成されている。

【0017】また、このデジタル複写機30には、ハードディスクドライブ(HDD)34が装備しており、こ

のハードディスクドライブ34には、画像処理やプリントアウトの処理に必要なプログラムが記憶されていて、このプログラムが適宜読み出されることにより画像処理やプリントアウトのために必要な処理が実行される。また、このハードディスクドライブ34は、大容量の画像データや文書データなどを受信した際に、これら画像データや文書データを記憶するようになっている。

【0018】クライアントコンピュータ10やプリンタサーバコンピュータ20は、いわゆるパソコンや、UNIXシステムなどと称されているコンピュータである。このクライアントコンピュータ10やプリンタサーバコンピュータ20は、いずれも既に広く利用されているものであるため、その詳細な説明は省略し、ここでは、クライアントコンピュータ10としてパソコンを用いた場合の概略構成を図3に示すブロック図を参照して説明する。

【0019】通常のパソコンは、処理を実行するCPU11、プログラム実行の際にデータの展開などに使用されるRAM12、パソコンの立ち上げ時に必要なブートシステムを記憶しているROM13、ディスプレイ19上に画像を表示するために画像データを展開するVRAM14、プログラムや各種データが記憶されているハードディスクドライブ(HDD)15、各種表示を行うディスプレイ装置19、文字や指示を入力するためのキーボード22やマウス21、およびネットワーク50によりデータの送受信を行うためのインターフェース回路(I/F)16などを備えている。また、このようなパソコンでは、多くの場合、記録媒体である、例えばフロッピーディスクやCD-ROMなどを読み書きする(CD-ROMについては読み取りのみ)ためのフロッピーディスクドライブ(FDD)17およびCD-ROMドライブ(CDROMD)18を備えている。

【0020】このようなパソコンをクライアントコンピュータ10とプリンタサーバコンピュータ20に利用した場合の違いは、その上で実行するアプリケーションソフトウェアによる働きであり、ハードウェアとしてはCPUの処理速度やハードディスクの記憶容量などに違いがあるのみで、基本的な構成はほとんど同じである。また、場合によっては、まったく同じものが使用されることもある。なお、このようなパソコンが、クライアントコンピュータ10として利用されている場合には、インターフェース回路16に接続されるのはネットワーク回線50のみであるが、プリンタサーバコンピュータ20として利用される場合には、ネットワーク回線の他にデジタル複写機30との間でデータの受け渡しを行うためのインターフェース回路が装備されることになる。

【0021】図4は、プリントシーケンスを説明するための図面である。ここでは、ユーザがクライアントコンピュータ10上でプリントを指示してから、デジタル複写機30によりプリントアウトとされるまでの手順を説

明する。

【0022】まず、ユーザは、クライアントコンピュータ10で動作する文書作成アプリケーションソフトウェアを用いて目的の文書の作成、編集を行う(S1)。文書作成アプリケーションソフトウェアは、通常、クライアントコンピュータ10内のハードディスクに記憶されており、ユーザが必要なときにRAM13にロードし、CPU11で制御することで実行される。このとき文書のレイアウトやプリント指示情報などは、ディスプレイ19上に表示される。また、ユーザの文字入力、文書や画像などの編集、プリント指示などは、キーボード20やマウス21から行い、これらの情報はCPU11に通知されて処理される。

【0023】このような文書作成アプリケーションソフトウェアによってプリント指示が行われると(S2)、プリントモードの通常設定画面がディスプレイ19上に表示される。通常設定画面からは、複数部のプリント指定や、部ごとにプリントを行うか否かの設定などが行われる(S4)。

【0024】また、前記プリント指示(S2)によってプリンタドライバが起動し、デジタル複写機30の機械的なステータスや、登録されているジョブのステータスをプリンタサーバコンピュータ20と通信して取得する。ここで、デジタル複写機30の機械的なステータスとは、例えば「待機中」、「プリント中」、「プレヒート中」などであり、また、登録されているジョブのステータスとは、「ジョブの有無」、「ジョブのプリント中」、「ジョブの待機中」などである。

【0025】このプリンタドライバからのステータス要求により、プリンタサーバコンピュータ20は、デジタル複写機30と通信して、上記デジタル複写機の各ステータスを取得し、それにプリンタサーバコンピュータ20内のRAMやハードディスクにスプールされているジョブの状態なども付加してクライアントコンピュータ10に通知する。

【0026】通常のプリント動作では、通常設定画面での設定だけでプリントモードの設定を終了する場合もあるが、プリンタ特有の機能を設定する場合にはさらに詳細なプリントモードの設定を行うために、ユーザの指示により、詳細設定画面を表示して、プリンタ特有の機能を用いるための詳細設定を行う(S11)。このとき、プリンタドライバでは、詳細設定を行う指示、すなわち、詳細設定画面を表示する際に、プリント指示をかけた文書作成アプリケーションソフトウェアが何であるかを一時記憶する。ここでは、プリント指示をかけた文書作成アプリケーションソフトウェアの名称をそのバージョンまでを含めて一時記憶する。

【0027】表示される詳細設定画面は、ユーザの要求によりプリンタドライバが、例えば図5に示すように、両面プリント、Nin1プリント、ソート、ステープ

ル、画像サイズ(拡大・縮小)などデジタル複写機30特有の機能を利用するための詳細設定画面をディスプレイ19上に表示する。

【0028】また、この詳細設定画面では、プリント部数の設定をすることができるようになっている。これは、文書作成アプリケーションソフトウェアによっては、通常設定画面上での複数部の設定値はその文書作成アプリケーションソフトウェア内において、1ジョブ分のプリントデータを作成するための数値として利用されるだけで、この通常設定画面での複数部の設定値がその後プリンタドライバに渡されないものがあるため、このプリンタドライバが出力する詳細設定画面上で改めて設定することができるようとしたものである。したがって、通常設定画面上での複数部の設定値がプリンタドライバに設定情報として渡される場合には、図5に示したプリント部数の設定入力枠には通常設定画面で設定した部数が表示されることになるが、複数部の設定値が渡されない場合には、ここで改めて部数を入力するようユーザーを促すための表示を行うようにしてもよい。また、同様にページ情報が必要なときに、文書作成アプリケーションソフトウェアからページ情報がプリンタドライバに渡されない場合にも、この詳細設定画面上で入力できるようにしてもよい。

【0029】プリントモードの設定終了後、プリント実行の指示がユーザから与えられると(S5)、文書作成アプリケーションソフトウェアにより作成された文書データ、および通常設定画面により設定されたプリントモードのデータが、プリンタドライバに渡される(ただし、上記のように文書作成アプリケーションソフトウェアによっては、通常設定画面上での設定値が渡されないものもある)。

【0030】このとき、複数部のプリントを部ごとにプリントする指示が行われた場合に、本実施の形態では、プリンタドライバにより、文書作成アプリケーションソフトウェアから送られた複数部のプリントデータを各部ごとに1ジョブとする処理を行う(以下ジョブ分割と称する、S12)。なお、通常設定画面での情報がプリンタドライバに渡されない場合には、詳細設定画面からの情報、すなわち、ソートやステープル、またはNin1や両面プリントなどを実行する設定がなされている場合に、部ごとのプリント処理を行うものと判断するか、または、改めて部ごとの処理を実行するか否かをユーザに問い合わせるための画面表示を行って、ユーザから入力するようにしてもよい。

【0031】このジョブ分割は、例えば文書作成アプリケーションソフトウェアによっては、複数部のプリント処理を行う場合、プリンタドライバへ送信するデータとして複数部のデータを1ジョブにまとめて送信するものがあり、このような場合、そのままではプリントを行うデジタル複写機30側で部の切れ目が分からなくなるの

で、ここで、部ごとに1ジョブとする分割処理を行うものである。このような複数部のデータを1ジョブにまとめて送信するような文書作成アプリケーションソフトウェアとしては、例えばマイクロソフト株式会社製の「Word」などがある。

【0032】ところが、アプリケーションソフトウェアによっては、逆に、複数部のプリント指示を行った場合に、部ごとにジョブ単位で送信するもの、例えば3部のプリントの際には3つのジョブを送信するものもある。このような部ごとにジョブ単位で送信するアプリケーションソフトウェアからのプリントデータの場合には、ジョブ分割を実行すると逆に不都合が生じてしまうことになる。そこで、本実施の形態では、後述するように予め複数部を1ジョブとして送信するアプリケーションソフトウェア、すなわち、ジョブ分割が必要となるアプリケーションソフトウェアを予め登録しておき、登録されたアプリケーションソフトウェアから複数部のプリント指示があった場合にのみジョブ分割を実行するようにしている。

【0033】図6は、このようなジョブ分割における処理の流れを示すフローチャートである。まず、プリント指示をかけた文書作成アプリケーションソフトウェア、すなわち、プリントデータを送信するアプリケーションソフトウェアが、予め登録されているアプリケーションソフトウェアかどうか、前記ステップS11において一時記憶したアプリケーションソフトウェア（バージョンまで含めた名称）と比較して調べる（S13）。ここで、予め登録したアプリケーションソフトウェアとは、前記したように複数部のプリント処理を行う場合、プリンタドライバへ送信するデータとして複数部のデータを1ジョブにまとめて送信するアプリケーションソフトウェアを予め登録しておいたものである。

【0034】予め登録したアプリケーションソフトウェアと前記ステップS11において一時記憶したアプリケーションソフトウェアが同じである場合には、ジョブを分割する処理を実行する（ジョブ分割処理、S14）。

【0035】このジョブ分割処理は、例えば文書作成アプリケーションソフトウェアから渡された複数部を1ジョブとするプリントデータの総ページ数を、上記設定画面により入力された部数データで割ることにより、1部ごとのページ数を求め、1部を1ジョブに分割する。これをより具体的な例として示せば、1部のデータが1-2-3の3ページからなり、これを3部プリントするように指示された場合、文書作成アプリケーションソフトウェアからは、1-2-3-1-2-3-1-2-3を1ジョブとする合計9ページ分のデータがプリンタドライバに渡されるので、この1ジョブ分のページ数「9」をプリント指示された部数データ「3」で割ることにより1ジョブ当たりのページ数が3ページであることが分かるので、この9ページで1ジョブのデータを3ページ

ごとに分割して1-2-3で1ジョブとし、これを3ジョブ分のデータにする。

【0036】なお、このジョブ分割処理は、上記のように、文書作成アプリケーションソフトウェアから渡された複数部を1ジョブとするプリントデータの総ページ数を、部数データで割ることにより求める他、例えば1部当たりのページ数、上記の例では「3」で割ることにより部数を求め、文書作成アプリケーションソフトウェアから渡された複数部を1ジョブとするプリントデータをこの3で分割しても、同様に部ごとに1ジョブとする分割ができる。さらに、プリントするデータの最初のページをメモリに記憶し、記憶した最初のページと順次送られてくるプリントデータを比較し、同じデータが来たところを、次の部の始まりとして認識して分割を行ってよい。

【0037】その後、プリンタドライバは、文書作成アプリケーションソフトウェアから送られて来た文書データを、分割された各ジョブごとにページ記述言語に変換して、設定されたプリントモードと共にプリンタサーバコンピュータ20に送信する（S15）。

【0038】なお、前記ステップS13において、予め登録したアプリケーションソフトウェアと前記ステップS11において一時記憶したアプリケーションソフトウェアが同一ではないと判断されたときには、文書作成アプリケーションソフトウェアから送られて来た文書データをジョブ分割処理を実行することなく、そのままページ記述言語に変換して、詳細設定画面で設定されたプリントモードと共にプリンタサーバコンピュータ20に送信する（S15）。

【0039】このような動作を行うプリンタドライバは、通常、使用しているプリンタに特有のものであり、本実施の形態においても、デジタル複写機30のプリンタ機能を実行するための専用のものが用いられ、CD-ROMやフロッピーディスクなどのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体によって提供され、クライアントコンピュータ10のハードディスク上にインストールされることで、常駐記憶させて、プリント指示と同時にRAM12に読み込みCPU11により実行される。したがって、本実施の形態においては、クライアントコンピュータ10が本発明のプリント制御装置として機能することになる。

【0040】次に、プリンタサーバコンピュータ20では、プリンタドライバから受け取ったプリントデータ、すなわち、複数部のプリント指示の場合には、部ごとに1ジョブとする複数のジョブのプリントデータを解析し、各ジョブごとにラスタライズし、デジタル複写機30がプリンタ機能としてプリントすることができるビットマップデータに展開する（S21）。ただし、Nin1機能の指示がある場合には、各ページごとのラスタライズのみを行い、1ページにNページ分のデータをプリ

ントするための1ページの構成はデジタル複写機のN i n 1機能により実行する。また拡大・縮小の指示がある場合にもデジタル複写機側の拡大縮小機能を利用するため、1ページごとのラスタライズのみ行う。

【0041】ラスタライズが終了したジョブは、ジョブごとにプリンタサーバコンピュータ20内のハードディスク上にスプールされる(S22)。したがって、上記の例では、3ページを1つのジョブとする3つのジョブがスプールされることになる。これにより、デジタル複写機30が他のジョブ(他のクライアントコンピュータからのプリントジョブの実行の他、デジタル複写機によるコピーやファクシミリの受信など)を実行中であっても、クライアントコンピュータ10からのプリントジョブを受け付けることができる。

【0042】スプールされた各ジョブは、ジョブごとにデジタル複写機30に転送されてプリントアウトとされる(S31)。

【0043】これにより、部ごとの処理が必要なプリントモード、例えば部ごとのソートやステープル処理、また、両面プリントやN i n 1プリントなどが、部ごとに分割した各ジョブ単位で実行されるため、部ごとのソートやステープル、または両面プリントやN i n 1プリントが正しく実行されるようになる。

【0044】以上説明した本実施の形態では、ジョブ分割処理をプリンタドライバにより実行したが、本発明は、このような形態に限定されるものではなく、例えばジョブ分割処理をプリンタサーバコンピュータ20やデジタル複写機30により実行してもよい。

【0045】プリンタサーバコンピュータ20で実行する場合には、プリンタサーバコンピュータ20が、複数部のプリントデータを1ジョブとして受け取った後、前述のプリンタドライバにおいて実行した時と同様に、受け取った1ジョブのプリントデータを部ごとに1ジョブとする分割処理を行い、各ジョブごとにラスタライズして、各ジョブごとにピットマップデータをデジタル複写機30に転送する。また、デジタル複写機30において実行する場合には、複数部が1ジョブとして転送されたラスタライズ後のピットマップデータに対して、同様の分割処理を行った後、ジョブごとにプリントアウトを実行することになる。

【0046】なお、プリンタサーバコンピュータ20がジョブ分割処理を行う場合には、このジョブ分割処理のためのプログラムは、フロッピーディスクやCD-ROMなどの記憶媒体によって提供され、通常の場合は、これらの記憶媒体からプリンタサーバコンピュータ20内のハードディスクにインストールされることで、プリンタサーバコンピュータ20内に記憶されて、実行されることになる。したがって、このようにプリンタサーバコンピュータ20がジョブの分割処理を行う場合には、プリンタサーバコンピュータ20が本発明におけるプリン

ト制御装置となる。一方、デジタル複写機30により複数部プリントジョブの分割処理を行う場合には、予め、デジタル複写機内の制御装置に、このジョブ分割処理を行うためのプログラムを、ROMやその他の不揮発性メモリ(例えばEPROM、EEPROM、フラッシュメモリなど)などに記憶させておき、これを制御装置のCPUが適宜実行することにより処理される。したがって、このようにデジタル複写機30がジョブの分割処理を行う場合には、デジタル複写機30がプリント制御装置となる。

【0047】

【発明の効果】以上説明した本発明によれば、請求項ごとに以下のような効果を奏する。

【0048】請求項1記載の本発明は、複数部を1ジョブとして出力されたプリントデータを部ごとに分割して複数のジョブとしたので、部の切れ目がジョブの切れ目となるため、プリンタにより部単位での処理を実行することができるようになる。

【0049】請求項2記載の本発明は、複数部を1ジョブとして出力されたプリントデータを部ごとに分割して複数のジョブとするためのプログラムを記憶媒体に記憶させたので、この記録媒体から、当該プログラムをコンピュータにより読み込むことで、部の切れ目をジョブの切れ目とする分割処理が実行され、プリンタにより部単位での処理を実行することができるようになる。

【0050】請求項3記載の本発明は、プリント制御装置のジョブ分割手段が、複数部を1ジョブとして出力されたプリントデータを部ごとに分割して複数のジョブとするので、部の切れ目がジョブの切れ目となり、プリンタが分割されたジョブ単位で各種処理を実行することで、部単位での処理が適切に実行されるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用した一実施形態であるネットワークコンピュータシステムの概略構成を示す図面である。

【図2】 上記ネットワークコンピュータシステムに用いているデジタル複写機の概略構成を示すブロック図である。

【図3】 上記ネットワークコンピュータシステムにクライアントコンピュータとして用いたパソコンの概略構成を示すブロック図である。

【図4】 上記ネットワークコンピュータシステムにおけるステータスの流れを示す図面である。

【図5】 プリントモードの詳細設定画面の一例を示す図面である。

【図6】 図4に示したステータスの流れを示す図面中のジョブ分割の処理を示すフローチャートである。

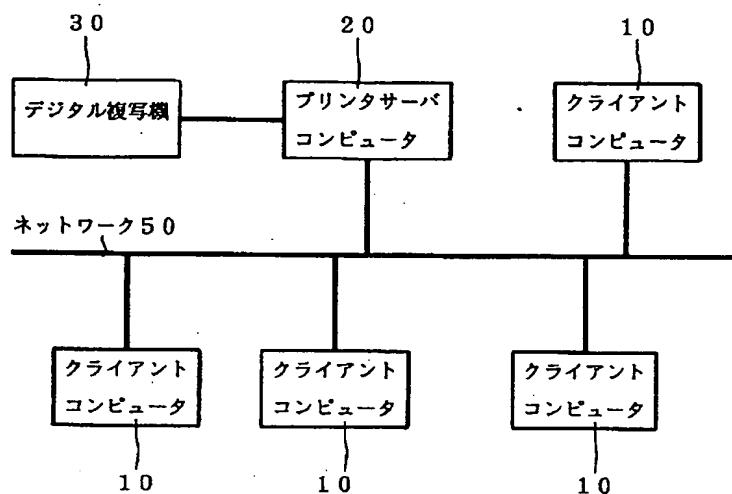
【符号の説明】

10…クライアントコンピュータ、
20…プリンタサーバコンピュータ、

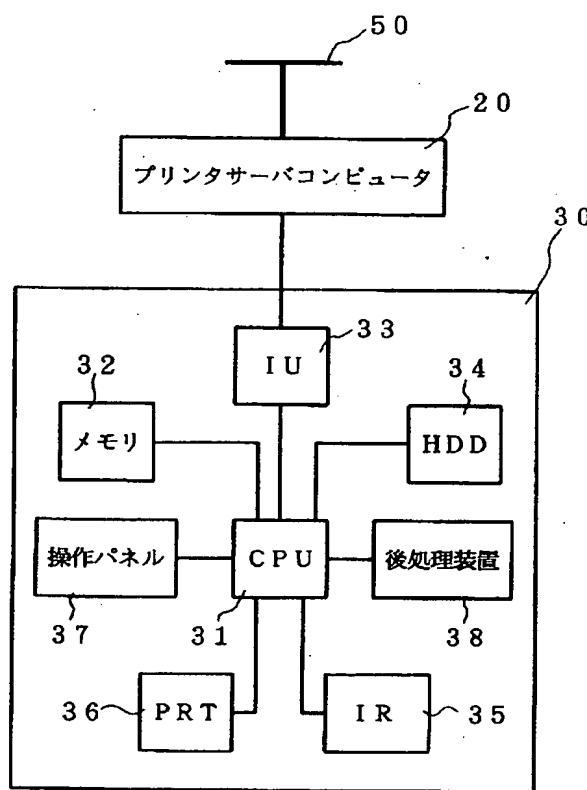
30…デジタル複写機。

11

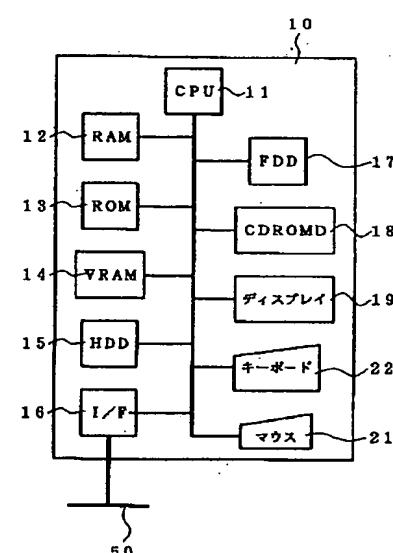
【図1】



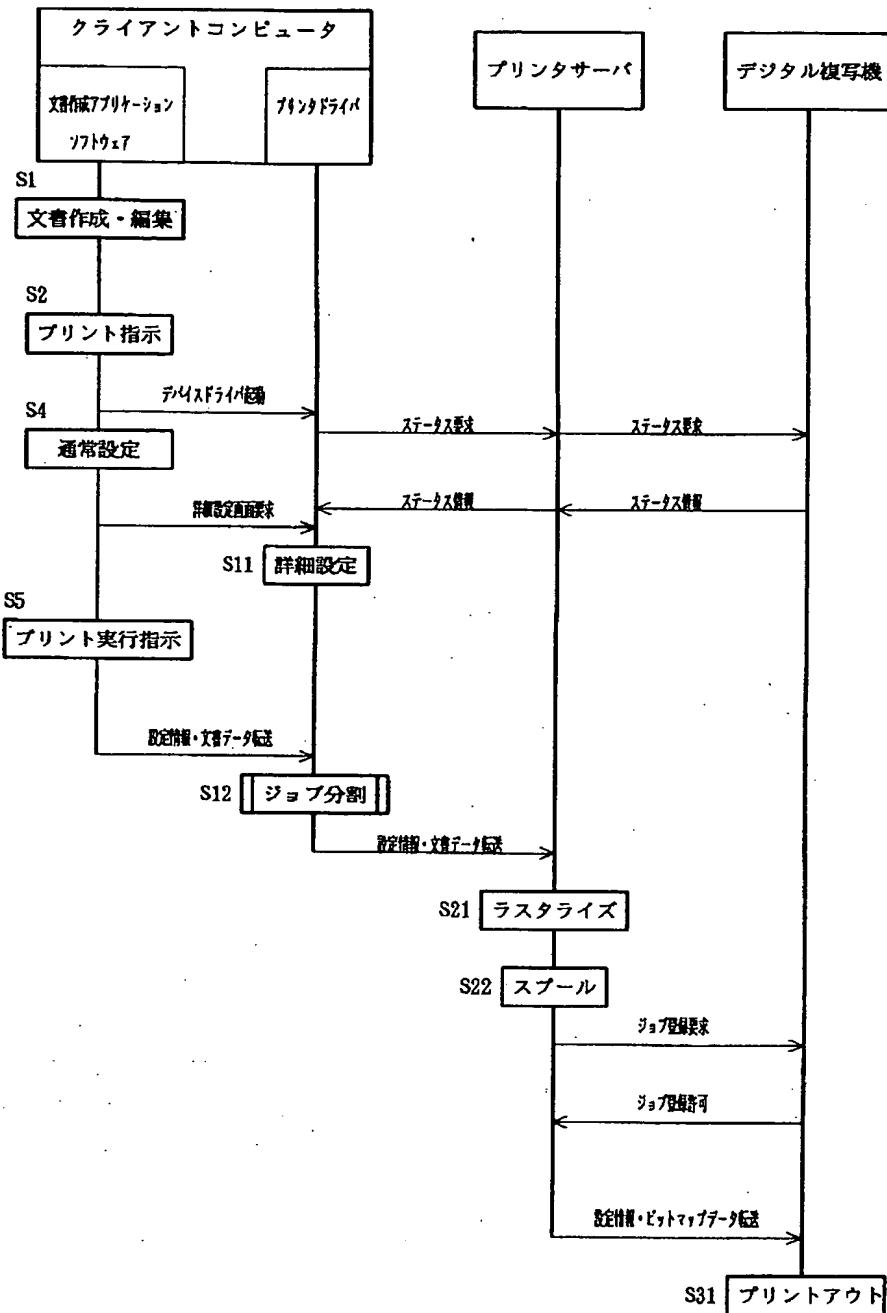
【図2】



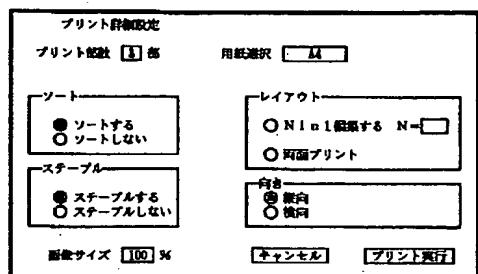
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

